



5. LES AMPHIBIENS ET REPTILES EN RÉGION BRUXELLOISE

1. Amphibiens et Reptiles : informations générales et cadre légal

1.1. Informations générales

1.1.1. Amphibiens

Les Amphibiens, anciennement appelés Batraciens, forment une classe de vertébrés (Amphibia), à quatre pattes, à peau humide et glanduleuse. Ils sont ectothermes (animaux à sang froid) : leur température corporelle n'est pas constante et varie avec celle de leur environnement.

L'eau est cruciale pour eux car leurs œufs sont dépourvus de coquille et les jeunes larves qui en sortent vivent exclusivement dans l'eau où se déroule leur métamorphose. Les Amphibiens adultes mènent en général une vie surtout terrestre dans des milieux frais et abrités et sont aquatiques au moment de la reproduction. Ils sont dotés de poumons chez la plupart des espèces mais utilisent leur peau comme surface respiratoire secondaire. Ils n'ont pas besoin de boire car l'eau est absorbée directement par leur peau.

Avec l'arrivée de l'hiver, les Amphibiens se mettent à l'abri des prédateurs, terrés au fond d'un trou, d'une mare ou sous des couches de feuilles mortes. Leur activité est alors ralentie et ils ne s'alimentent pas. Cette saison est critique car les Amphibiens supportent généralement mal le gel et les hivers rigoureux induisent de fortes chutes d'effectifs. Après les dernières gelées hivernales et le retour de températures nocturnes plus clémentes, les Amphibiens sortent d'hibernation pour migrer vers les zones humides qui les ont vus naître et pour s'y reproduire.

La classe des Amphibiens regroupe trois ordres qui rassemblent toutes les espèces actuelles, à savoir, les Anoures (grenouilles et crapauds), les Urodèles (tritons et salamandres) et les Gymnophiones (un groupe tropical). Les espèces présentes en Belgique appartiennent aux ordres des Anoures et des Urodèles.

Les Urodèles se caractérisent par un corps allongé, des pattes bien développées et la persistance de la queue tout au long de la vie. La queue est de section cylindrique chez la salamandre et comprimée dès la base chez les tritons. Les larves des Urodèles sont carnivores, alors que les têtards d'Anoures sont surtout détritovores et végétariens. Les Amphibiens adultes sont carnivores (insectes, arachnides, chenilles, vers, mollusques).

Les Anoures ont un corps plus massif, des pattes très développées et la queue est absente chez les adultes. Les émissions vocales (appelées coassements) lors de la reproduction sont un trait caractéristique. Les larves sont très différentes des adultes et subissent une métamorphose qui concerne à la fois la morphologie, la physiologie et l'écologie.

Les Amphibiens sont très sensibles à la qualité de l'eau ce qui en fait de bons indicateurs écologiques. Les populations d'Amphibiens connaissent une régression dramatique dans le monde entier en raison notamment de la pollution, de la diffusion de maladies infectieuses (mycoses) et de la raréfaction et fragmentation des habitats adéquats.

Seules quelques espèces de lézards et de serpents font partie des Reptiles belges indigènes. Ils appartiennent à l'ordre des Squamates. Ces vertébrés ont une peau sèche et recouverte d'écailles qu'ils renouvellent plusieurs fois par an à l'occasion de mues complètes, laissant sur le terrain des exuvies (« peau ») translucides.

1.1.2. Reptiles

Tout comme les Amphibiens, les Reptiles sont des animaux ectothermes. En climat tempéré, ils ont besoin de s'exposer au soleil ou sous des abris se réchauffant rapidement pour augmenter la température de leur corps, ce qui leur permet d'être actifs. Durant l'hiver, ils sont inactifs et se réfugient dans des abris.

Certaines espèces sont ovipares (ponte d'œufs) et d'autres ovovivipares (les œufs sont incubés à l'intérieur de la femelle qui met au monde des juvéniles prêts à éclore voire déjà éclos). Contrairement aux Amphibiens, les Reptiles ne pondent que quelques œufs. Ceux-ci sont protégés par une coquille



qui les rend moins dépendants du milieu aquatique. Ils donnent naissance à des jeunes semblables aux adultes. Le développement embryonnaire est avant tout conditionné par les températures estivales, ce qui pousse les femelles gestantes à optimiser leur température interne en s'exposant régulièrement au soleil. Les conditions météorologiques au cours de la saison constituent donc le facteur-clé de la survie de ces espèces thermophiles.

Ces animaux sont souvent peu mobiles et dès lors fortement dépendants de la qualité de leurs habitats.

1.2. Cadre légal bruxellois en matière de protection et de surveillance

En vertu de l'ordonnance relative à la conservation de la nature du 1^{er} mars 2012, toutes les espèces indigènes d'Amphibiens et Reptiles bénéficient d'une protection stricte sur l'ensemble du territoire régional (annexe II.2). Certaines d'entre elles sont en outre considérées comme des espèces d'intérêt régional¹ (annexe II.4), à savoir, la Salamandre tachetée (ou terrestre), l'Orvet fragile et le Lézard vivipare.

Au niveau communautaire, l'annexe IV de la directive Habitats énumère les espèces animales et végétales qui présentent un intérêt à l'échelle de l'Union européenne et qui, pour cette raison, doivent bénéficier d'une protection stricte sur tout le territoire, c'est-à-dire aussi bien dans des sites Natura 2000 qu'en dehors. Le Lézard des murailles, présent en Région bruxelloise, figure dans cette annexe (voir fiche documentée « Etat local de conservation des espèces couvertes par les directives "Habitats" et "Oiseaux", https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Fau_18).

La Tortue de Floride, une espèce de Reptile présente en Région bruxelloise, est par ailleurs reprise dans la liste européenne des espèces exotiques envahissantes. Au niveau de l'ordonnance nature, les espèces de Reptiles et Amphibiens énumérées dans la liste des espèces invasives sont la Grenouille rieuse ainsi que la Grenouille taureau (pour plus d'information, voir rapport Etat de l'environnement « Espèces exotiques envahissantes », <https://environnement.brussels/l'environnement-etat-des-lieux/en-detail/espaces-verts-et-biodiversite/especes-exotiques>).

La Région de Bruxelles-Capitale a aussi une obligation régionale de surveillance de la nature et de suivi de l'état de conservation des espèces animales protégées dans la Région (article 15 de l'Ordonnance Nature). Des obligations d'évaluation et de reporting découlent également de la législation européenne, notamment en ce qui concerne les habitats naturels ainsi que les espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

En 2010, une stratégie de monitoring a été développée pour la Région bruxelloise (Van Calster & Bauwens, 2010). Celle-ci rationalise les besoins en informations et les initiatives régionales de suivi de la biodiversité et définit les aspects prioritaires du suivi de la conservation de la nature. L'ordonnance prévoit d'intégrer ces initiatives de suivi dans un schéma de surveillance ; la périodicité de mise à jour est de 10 à 15 ans pour la réalisation des atlas. La stratégie de biomonitoring a été adoptée sous forme d'un arrêté fin 2018.

2. Le second atlas des Amphibiens et Reptiles (2004-2019)

1.1. Données historiques

Les premières données herpétologiques bruxelloises remontent au 19^{ème} siècle. Depuis cette époque jusqu'à la seconde moitié du 20^{ème} siècle, les indications concernant l'herpétofaune bruxelloise étaient anecdotiques, ou au mieux très fragmentaires.

Le premier naturaliste qui collecta des données concernant l'herpétofaune bruxelloise de façon significative fut sans doute Georges Parent dans les années 1960. Ces données n'ont cependant pas donné lieu à une publication spécifique sur l'herpétofaune bruxelloise, elles ont avant tout servi à établir les cartes de répartition des Amphibiens et des Reptiles au niveau national.

Les premières recherches menées sur l'herpétofaune bruxelloise et qui ont abouti à des publications sont dues à Hellin de Wavrin (1974, 1978). L'article sur les Amphibiens de la forêt de Soignes paru dans « Les Naturalistes belges » en 1988 présente un bilan basé sur 25 années de prospection (1963-1987). Ce travail, qui fournit notamment des indications sur l'abondance des espèces à cette période, constitue une référence importante pour l'herpétofaune bruxelloise.

¹ Espèces indigènes pour lesquelles la Région a une responsabilité particulière en raison de leur importance pour le patrimoine naturel régional et/ou de leur état de conservation défavorable



En Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles-Environnement a lancé le programme « d'information et de surveillance de la biodiversité et l'étude de l'état de l'environnement sur base des bioindicateurs » en 1992. Ce programme a permis la réalisation d'inventaires confiés à l'asbl Raïne (devenue par la suite le pôle herpétologique de Natagora). Des prospections ont ainsi été menées sur une trentaine de sites pour lesquels une évaluation quantitative a été réalisée (Percsy, 1998).

Ce même programme a conduit à la réalisation par Aves (devenu entretemps Natagora) d'un premier atlas des Amphibiens et des Reptiles portant sur la période 1984-2003 (Weiserbs A. & Jacob J.-P. 2005).

Pendant la période qui a suivi, diverses études ont été effectuées sur des espèces spécifiques d'Amphibiens et de Reptiles présentes à Bruxelles : la Couleuvre à collier, la Grenouille verte (Jooris 2007) ainsi que la Salamandre terrestre (Jooris 2007 ; van Doorn & Wellekens 2017). Certaines n'ont jamais fait l'objet de publications, par exemple les recherches menées par Noël Méganck sur le Lézard vivipare et l'Orvet fragile en forêt de Soignes.

1.2. Méthodologie d'inventaire

1.2.1. Période concernée et collecte des données

Fin 2016, Bruxelles Environnement a lancé un nouveau grand recensement des Amphibiens et Reptiles sauvages, en collaboration avec Natagora et Natuurpunt. Ce projet s'est déroulé sur une période de 3 ans, entre 2016 et 2019.

Ce second atlas intègre les données collectées entre le 1^{er} janvier 2004 et le 18 septembre 2019. Cette période de temps permet une comparaison entre les données récoltées durant le premier atlas (1984 à 2003) et les données postérieures (2004 à 2019). Le nouvel atlas possède un caractère très actuel puisque, pour la période 2004-2019, près de 70% des données ont été collectées entre 2017 et 2019. A l'exception des données contenues dans les publications d'Hellin de Wavrin, les données antérieures à 1984 sont peu nombreuses et souvent très imprécises.

En dehors des données bibliographiques, les données proviennent de différentes sources :

- Base de données constituée à l'occasion du premier atlas ;
- Données fortuites et/ou ponctuelles issues d'un grand nombre d'observateurs ;
- Données issues de prospections ciblées essentiellement menées par les volontaires de l'atlas herpétologique ;
- Données issues des bases de données de Hyla (Natuurpunt), de Raïne (Natagora) et de Bruxelles-Environnement ;
- Données contenues dans les archives de Georges Parent. Cette dernière source de données concerne uniquement des observations anciennes dont un nombre non négligeable fait référence à des individus en collection à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

1.2.2. Un projet de sciences citoyennes

L'élaboration de ce nouvel atlas s'est appuyée sur la participation de volontaires et, plus largement, de citoyens (projet de « sciences citoyennes » ou « citizen science », voir fiche documentée sur les mammifères).

Différentes actions ont été menées afin de mobiliser et former les volontaires autour de ce projet (page Internet, formations, guides techniques, etc.). Les participants ont été invités à encoder leurs observations sur le site d'encodage en ligne « [Observations.be](https://observations.be) ».

La validation des données a été effectuée par plusieurs experts. Une partie de cette tâche a pu être réalisée grâce aux photographies accompagnant les observations. Ces photos permirent notamment de corriger certaines données (confusion entre espèces).

Toutes les espèces européennes d'Amphibiens et de Reptiles étant strictement protégées sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, une dérogation relative à l'ordonnance de la conservation de la nature du 1^{er} mars 2012 a été fournie aux volontaires qui ont participé aux inventaires.

1.2.3. Organisation des inventaires de terrain



Les prospections ont majoritairement porté sur les zones humides et les espaces semi-naturels accessibles au public. 152 sites identifiés comme prioritaires pour l'herpétologie ont été répartis entre les volontaires pour la période 2017-2019. 93 % d'entre eux ont permis de récolter des données, les sites restants se sont révélés interdits d'accès ou ne recelaient plus d'habitats favorables à l'herpétofaune. Pour la période complète couverte par l'atlas (2004-2019), les données proviennent de 205 sites.

Les sites favorables aux Reptiles, et singulièrement à l'Orvet fragile, n'ont toutefois pas pu être prospectés de façon aussi systématique que les sites de reproduction des Amphibiens. En effet, la seule méthode de prospection efficace pour cette espèce, en particulier pour la détection de petites populations, est l'utilisation d'abris artificiels ou plaques à Reptiles² (Graitson & Naulleau 2005), procédé qui n'est pas aisé à mettre en œuvre dans les espaces verts fort fréquentés par le public.

Une petite partie des sites de reproduction des Amphibiens localisés dans des propriétés privées ont pu être inventoriés grâce aux propriétaires intéressés par le projet. En revanche presque aucune prospection ciblant spécifiquement les Reptiles, en particulier l'Orvet fragile, n'a été réalisée dans les jardins privés. En effet, en milieu urbain, l'identification des jardins potentiellement favorables aux Reptiles est plus difficile à effectuer que l'identification des jardins abritant des points d'eau susceptibles de convenir aux Amphibiens. Ces sites qui ne sont pas totalement optimaux nécessitent en outre un nombre de visites élevé pour détecter des populations discrètes de Reptiles.

Suite à l'obtention d'autorisations, des prospections ciblées ont été réalisées sur une grande partie du réseau ferroviaire bruxellois, d'une part, et dans le domaine royal de Laeken d'autre part.

Les volontaires ont réalisé plus de 4800 visites de sites entre 2017 et 2019. Une centaine de nasses à tritons et une centaine de plaques à Reptiles ont été mises à leur disposition afin de faciliter les inventaires.

Le manuel de recensements des Amphibiens et des Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale (Verbelen et Graitson 2017) reprend de façon détaillée les périodes et les méthodes préconisées pour mener un inventaire du peuplement herpétologique régional.

En résumé, pour les Amphibiens, les inventaires ont été organisés sur cinq périodes de recensements qui se présentent selon l'ordre chronologique suivant :

- 1) Le **recensement migratoire** a lieu en soirée durant la migration de début de printemps. Il vise principalement la Grenouille rousse, le Crapaud commun ainsi que les Tritons alpestre, ponctué et palmé, lorsqu'ils se déplacent, parfois en masse, de leur lieu d'hibernation vers les points d'eau de reproduction.
- 2) Le **recensement des pontes** a lieu en journée dans la foulée du recensement migratoire. Il a pour principal objectif de déceler les cordons d'œufs du Crapaud commun et les pontes de la Grenouille rousse par des observations directes.
- 3) Le **recensement par nasses** est réalisé au milieu du printemps. Les plans d'eau sont alors inventoriés avec des nasses visant à capturer des tritons adultes.
- 4) Le **recensement des larves** se déroule de préférence à la fin du printemps et au début de l'été. Les mares sont alors inventoriées à l'épuisette afin de rechercher des larves d'Amphibiens.
- 5) Le **recensement des Grenouilles vertes** est réalisé de préférence lors des nuits et soirées relativement chaudes, du milieu du printemps au début de l'été, afin d'écouter le chorus (ou chant) des grenouilles du genre *Pelophylax* (vertes et rieuses au sens large).

Les participants ont suivi une formation théorique et une formation pratique relative à l'application d'un protocole d'hygiène afin d'éviter au maximum une contamination par des chytrides qui peuvent fortement impacter les populations d'Amphibiens. Ce protocole vise notamment à bien nettoyer, désinfecter et sécher le matériel (nasses, épuisettes, bottes, cuissardes) utilisé pour mener les inventaires.

Pour les Reptiles, les inventaires ont été réalisés selon deux techniques : la prospection à vue et l'observation sous abris artificiels. A Bruxelles, la première technique est surtout adaptée à la détection des lézards et des tortues ; les abris artificiels étant surtout utilisés pour la détection de l'Orvet fragile (les serpents étant très peu présents dans la capitale). La mise en œuvre de cette dernière technique

² Selon Graitson & Naulleau 2005, une des méthodes les plus utilisées en Europe occidentale pour l'inventaire des Reptiles est celle dite des "plaques refuges" ou "abris artificiels" qui consiste à déposer à même le sol de grands objets plats, de nature diverses, qui accumulent la chaleur, tout en servant d'abris qui sont très prisés par les Reptiles.



pouvant s'avérer délicate dans les sites fortement fréquentés par le public, son utilisation a été très limitée dans la capitale.

1.2.4. Cartographie

La trame des cartes est basée sur le maillage UTM (Universal Transverse Mercator) de 1 x 1 km. La Région de Bruxelles-Capitale est ainsi concernée par 200 carrés UTM de 1 km² (carrés kilométriques). Pour les espèces éteintes ou particulièrement rares, les données antérieures à 1984 ont également été prises en compte pour la cartographie. Ces données étant souvent fort imprécises, elles sont cartographiées à l'échelle communale.

1.2.5. Espèces inventoriées

Toutes les espèces d'Amphibiens et Reptiles observées à Bruxelles ne sont pas traitées dans le présent atlas. En effet, des espèces exotiques dont la présence est occasionnelle et dont la probabilité de se maintenir dans la région est très faible n'ont pas été prises en considération.

Il s'agit le plus souvent d'animaux issus de captivité ou d'animaux transportés accidentellement. Des introductions délibérées ont également eu lieu dans le but de tenter d'acclimater des espèces dans la région. De plus amples informations concernant ces introductions sont disponibles dans le rapport complet du second atlas.

Les espèces retenues dans le présent atlas sont celles dont la présence dans la nature a été constatée durablement, qu'elles s'y reproduisent ou non. Ainsi, les espèces exotiques dont un seul individu a été observé à une unique occasion n'ont pas été traitées. En revanche, les espèces non reproductrices à Bruxelles mais capables de survivre plusieurs décennies dans la nature ont été retenues. C'est le cas de plusieurs espèces de tortues aquatiques appartenant à la famille des *Emydidae*.

La problématique des introductions étant d'importance dans la Région bruxelloise, les auteurs du rapport ont utilisé la terminologie suivante:

- **Les indigènes** sont des espèces dont la présence dans la Région de Bruxelles-Capitale est le résultat de processus naturels, sans intervention humaine.
- **Les néo-indigènes** sont des espèces introduites, délibérément ou non, dans la Région de Bruxelles-Capitale mais qui sont présentes naturellement dans un territoire voisin de celui de l'aire d'introduction. Il s'agit d'espèces dont des populations naturelles existent au maximum à quelques dizaines de kilomètres de Bruxelles. Les espèces éteintes à l'état indigène mais qui sont présentes sur le territoire concerné sous forme de populations introduites non officiellement peuvent rentrer dans cette catégorie.
- **Les exotiques** sont des espèces introduites, délibérément ou non, dans une aire distincte et éloignée de leur aire d'origine.

1.3. Résultats généraux pour les Amphibiens et Reptiles

1.3.1. Description du lot de données

Le présent bilan se base sur la compilation de 9707 données qui concernent des observations d'Amphibiens et de Reptiles sur le territoire régional. Seules les données validées et les données de présence sont prises en compte dans ce total.

La banque de donnée comporte :

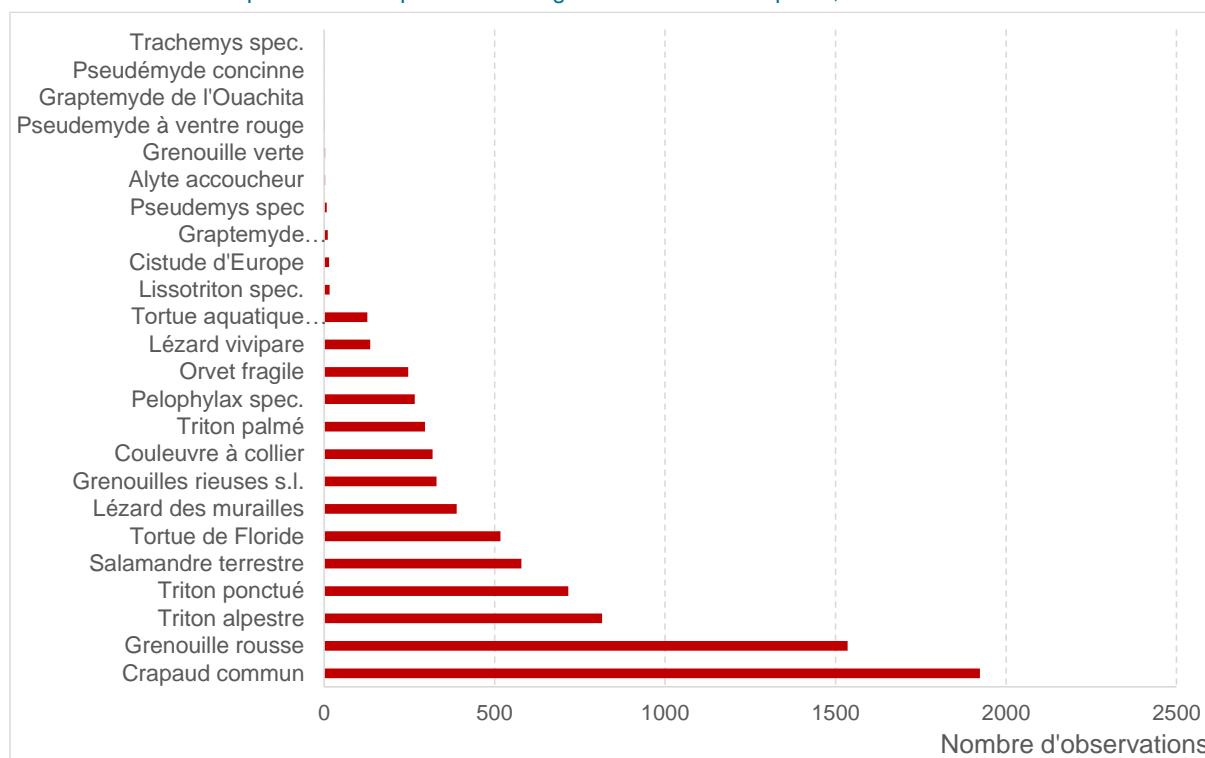
- 156 données « historiques » : il s'agit des données antérieures au premier atlas, c'est-à-dire antérieures à 1984 ;
- 1240 données associées à la période du premier atlas (1984-2003) ;
- 8311 données, soit 86% de la banque de données, encodées pour la période du second atlas (du 1er janvier 2004 au 18 septembre 2019, essentiellement entre 2017 et 2019 suite à la mobilisation effectuée dans le cadre de la réalisation du second atlas).

Ces données se rapportent à 25 espèces : 14 Amphibiens et 11 Reptiles (voir tableau 5.5). 80% des données sont relatives à des Amphibiens (dont 73% à des espèces indigènes). Les 20% d'observations restantes sont relatives à des espèces de Reptiles (dont 12% à des espèces indigènes ou néo-indigènes). Contrairement à ce que l'on observe pour les Amphibiens, une grande partie des données de Reptiles (40%) concernent donc des espèces exotiques (essentiellement des tortues).



Figure 5.1 : Nombre d'observations³ par espèce pour la période 2004-2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



Représentant respectivement 23% et 19% des données, le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) sont les espèces les plus souvent renseignées. Elles sont suivies par les Tritons alpestres (*Ichthyosaura alpestris*) et ponctués (*Lissotriton vulgaris*) (10% et 9% des données).

En termes de nombre de carrés kilométriques où la présence des espèces a été renseignée, la Grenouille rousse arrive en tête avec 103 carrés, suivie par le Crapaud commun (91) ainsi que par les Tritons alpestre (81) et ponctué (56) (figure 5.2).

Avec une progression de 13 à 54 carrés kilométriques où leur présence a été renseignée, le groupe des Grenouilles rieuses est celui qui voit la plus forte extension entre les deux périodes couvertes par les atlas. En outre, la quasi-totalité des données renseignées « *Pelophylax sp* » se rapportent très vraisemblablement aux Grenouilles rieuses. Le groupe des Grenouilles rieuses figure dès lors parmi les espèces les plus répandues à Bruxelles.

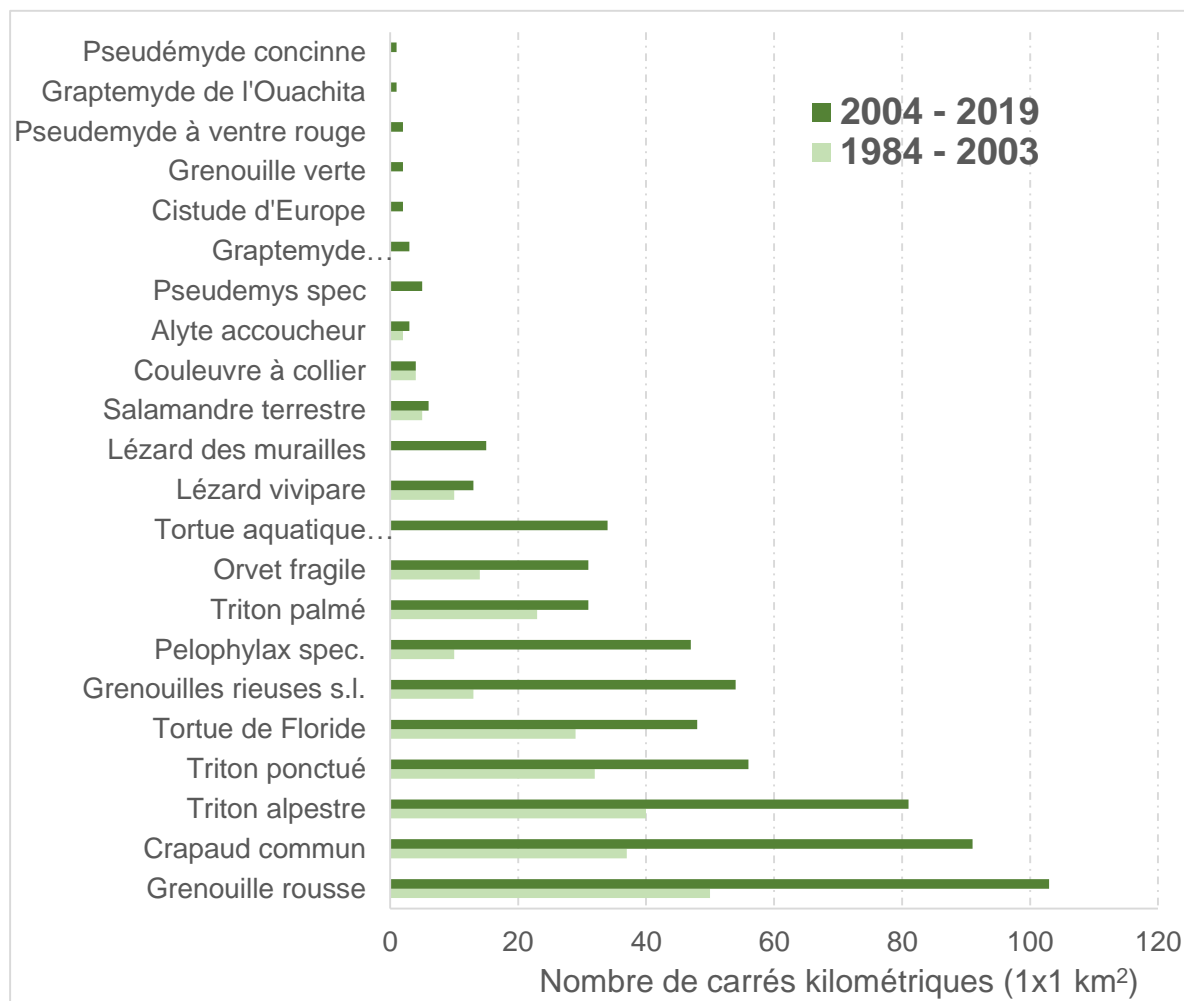
Pour certaines espèces rares ayant fait l'objet de recherches ciblées ou d'études spécifiques, le nombre d'observations les concernant est relativement important. C'est le cas de la Salamandre terrestre (*Salamandra salamandra*), du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), de la Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) et, dans une certaine mesure, de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Pour ces espèces, le nombre d'observations ne reflète dès lors en rien leur degré de rareté. Par contre, le nombre de carrés kilométriques occupés (figure 5.2) est plus révélateur de leur abondance relative.

³ Dans le cadre de ce document, le terme d' « observation » ou « donnée » désigne une observation d'une espèce qui a fait l'objet d'une validation.



Figure 5.2 : Nombre de carrés kilométriques occupés pour chaque espèce lors des deux périodes atlas

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



1.3.2. Répartition spatiale du nombre d'observations

La carte 5.3 représente le nombre d'observations par carré kilométrique pour le second atlas.

Au moins une observation a été fournie pour 78% des carrés. Aucune espèce n'a donc été observée sur 44 carrés. Ces derniers correspondent principalement à des mailles du centre-ville ou à des mailles frontalières dont la majorité de la surface ne concerne par le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale.

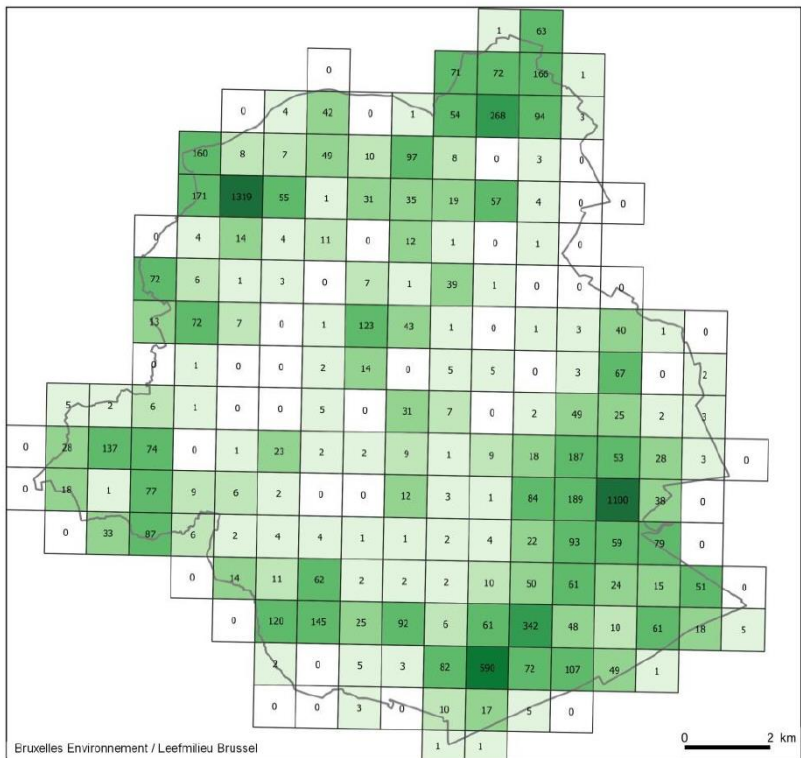
Le nombre d'observations par carrés kilométriques est surtout élevé en périphérie, en particulier au nord et sud-est de la Région. Les carrés concernés par le plus grand nombre d'observations abritent des sites particulièrement riches et bien suivis régionalement, à savoir les marais de Jette-Ganshoren, le Rouge-Cloître, la forêt de Soignes et ses abords.

Par rapport au premier atlas, les progressions les plus importantes du nombre d'observations (carte 5.4) concernent principalement le nord du territoire, le sud / sud-est ainsi que l'extrême ouest (ouest de la commune d'Anderlecht).



Carte 5.3 : Nombre d'observations par carré kilométrique 2004-2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



Nombre de données par carré kilométrique 2004 - 2019

Aantal gegevens per kilometerkok 2004 - 2019

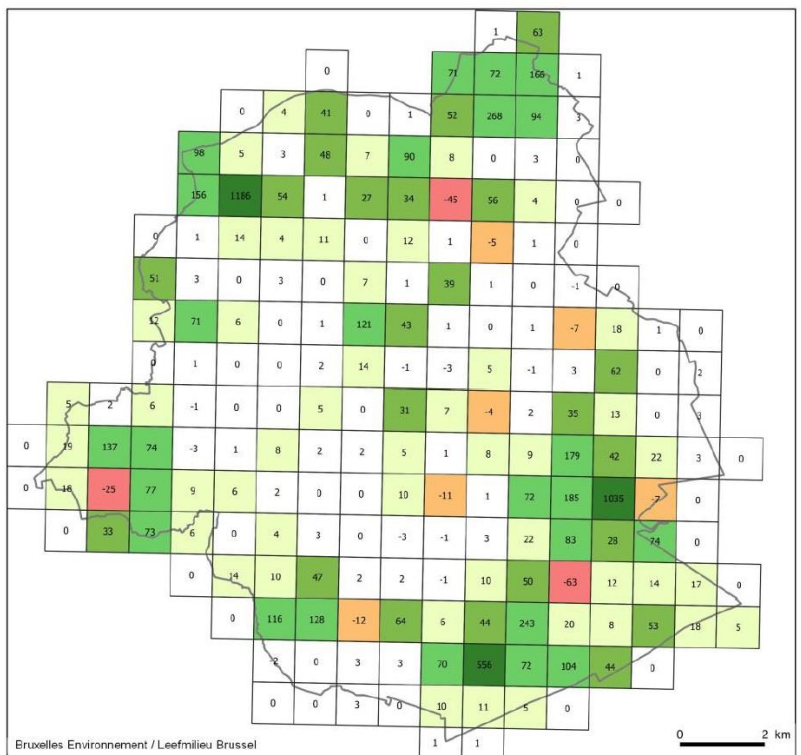
Atlas des Amphibiens et Reptiles
Atlas van Amfibieën en Reptielen

- 0 - 0
- 1 - 6
- 6 - 11
- 12 - 50
- 50 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1319
- UTM 1 x 1 km

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS © - CIRB-CIBG
© AIV

Carte 5.4 : Différence de nombre d'observations par carré kilométrique entre les deux atlas

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



Différence du nombre de données par carré kilométrique entre les deux atlas

Verskil in aantal gegevens per kilometerkok tussen de twee atlasen

- 70 - -23
- 23 - -4
- 3 - 3
- 4 - 22
- 23 - 64
- 65 - 268
- 269 - 1186
- UTM 1 x 1 km

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS © - CIRB-CIBG
© AIV



Seuls trois carrés kilométriques (en rouge sur la carte 5.4) sont fortement déficitaires en données par rapport à l'atlas précédent :

- Carré situé dans le nord de la capitale : les données avaient été collectées au parc du Walckiers. Bien qu'il ait été prospecté dans le cadre du présent atlas, ce site, qui abritait autrefois une herpétofaune diversifiée, n'a fourni que très peu d'observations récentes en raison de l'évolution des biotopes qui sont devenus peu propices aux Amphibiens (disparition des points d'eau par comblement progressif naturel) et aux Reptiles (reboisement des zones ouvertes).
- Carré situé dans la partie ouest de la capitale : les données avaient principalement été collectées au sein du terrain de golf de Neerpeede. Ce site n'a pas été parcouru dans le cadre du présent atlas en raison de l'absence d'autorisation du propriétaire.
- Carré situé dans le sud-est de la capitale : les données avaient principalement été collectées au sein du parc de l'ex Royale belge (puis Axa). Bien qu'il ait été prospecté au cours du présent atlas, la diminution du nombre d'observations s'explique surtout par le fait que le site avait été particulièrement bien étudié dans les années 1980 et 1990. Il n'est pas exclu qu'une dégradation de l'habitat soit aussi en cause.

Par rapport au précédent atlas, l'analyse des données montre également une augmentation importante du nombre d'espèces d'Amphibiens et de Reptiles renseignées par carré kilométrique. **Alors qu'en moyenne 1,3 espèce par carré kilométrique était renseignée pour la période 1984-2003, une moyenne de 3 espèces par carré kilométrique est renseignée pour la période 2004-2019.**

1.3.3. Peuplement herpétologique de la Région bruxelloise

Le peuplement herpétologique régional se compose de :

- **14 espèces indigènes** dont :

. **neuf sont encore présentes à l'état indigène** : Salamandre terrestre (*Salamandra salamandra*), Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*), Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), Crapaud commun (*Bufo bufo*), Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*), Orvet fragile (*Anguis fragilis*), Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*).

. **quatre sont éteintes** : le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), le Crapaud calamite (*Epidaleia calamita*) et la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), bien que la présence historique de ce dernier taxon à Bruxelles ne semble pas formellement établie.

. **une est éteinte à l'état indigène mais présente à l'état néo-indigène** : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) est présent sous forme de populations introduites et peut dès lors être considérée comme une espèce néo-indigène.

- **Deux espèces néo-indigènes** : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*).

- **Au moins deux espèces introduites naturalisées** de Grenouilles rieuses : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille rieuse d'Anatolie (*Pelophylax cf. bedriagae*). D'autres espèces de « Grenouilles rieuses » (au sens large) sont susceptibles d'être présentes à Bruxelles.

- **Sept espèces exotiques non naturalisées** mais susceptibles de se maintenir relativement longtemps sans se reproduire. Il s'agit principalement de la Tortue de Floride et de trois de ses sous-espèces (*Trachemys scripta scripta*, *T.s. elegans*, *T.s. troostii*) et, plus marginalement, d'autres tortues nord-américaines : *Chrysemys picta bellii*, *Gratemys ouachitensis*, *G. pseudogeographica*, *Pseudemys concinna* et *P. nelsoni*. La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est quant à elle régulièrement observée sur un site.



Tableau 5.5 : Espèces d'Amphibiens et Reptiles présentes en Région bruxelloise, indigénat et statut de rareté

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2022

Amphibiens			
Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Statut de rareté
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre terrestre	Indigène	Très rare
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Indigène	Commun
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Indigène	Assez rare
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Indigène	Assez commun
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Indigène	Eteint
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Indigène	Commun
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Indigène	Eteint
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Indigène	Eteint à l'état indigène , présente à l'état néo-indigène
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Indigène	Commun
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Indigène	Très rare
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	Indigène	Eteint
<i>Pelophylax cf. bedriagae et Pelophylax. ridibundus</i>	Grenouilles rieuses (au sens large)	Exotiques	Assez commun
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Indigène	Eteint
Reptiles			
Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Statut de rareté
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Indigène	Assez rare
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Néo-indigène	Rare
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Indigène	Rare
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	Néo-indigène	Très rare
<i>Chrysemys picta</i>	Tortue peinte	Exotique	Très rare
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe (tortue)	Exotique	Très rare
<i>Graptemys ouachitensis</i>	Graptémyde de l'Ouachita (tortue)	Exotique	Très rare
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	Graptémyde pseudogéographique (tortue)	Exotique	Très rare
<i>Pseudemys concinna</i>	Pseudémyde concinne (tortue)	Exotique	Très rare
<i>Pseudemys nelsoni</i>	Pseudémyde de Nelson (tortue)	Exotique	Très rare
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	Exotique	Assez commun

Statut de rareté : Très rare = présence renseignée sur moins de 10 carrés kilométriques ; rare = 10 à 25 carrés ; assez rare = 26 à 45 carrés ; assez commun = 46 à 75 carrés ; commun = plus de 75 carrés.

Pour rappel, la Grenouille rieuse figure dans la liste des espèces invasives de l'Ordonnance nature. Si cette espèce possède un caractère invasif (plusieurs pontes par an, importante capacité de dispersion, espèce pionnière, taille plus importante que les Grenouilles vertes indigènes, sortie hâtive d'hibernation...), l'impact de ces grenouilles exotiques sur la faune indigène est néanmoins peu connu. L'hybridation de *Pelophylax cf. bedriagae* avec les Grenouilles vertes indigènes a été prouvée en Belgique ainsi que la viabilité de leur descendance (Jooris & Holsbeek 2010 ; Percsy et Percsy 2013).

La Tortue de Floride est quant à elle reprise dans la liste européenne des espèces exotiques envahissantes. La présence de cette espèce dans la Région est due à des lâchers par des particuliers de leur tortue d'aquarium, devenue trop grosse. Ces tortues supportent nos hivers, même rigoureux, mais elles ne se reproduisent vraisemblablement pas (encore). Leur présence peut occasionner des dégâts dans les milieux biologiquement riches (espèces carnivores durant les premières années de leur vie se nourrissant d'organismes aquatiques telles que larves et petits poissons, adultes surtout herbivores responsables de dommages aux plantes aquatiques, vecteurs de maladies). Pour plus d'informations concernant la problématique des espèces exotiques (et des tortues en particulier), voir le sujet « Espèces exotiques envahissantes » de la rubrique « Environnement : état des lieux » du site de Bruxelles Environnement (<https://environnement.brussels/environnement-etat-des-lieux/en-detail/espaces-verts-et-biodiversite/especes-exotiques>).



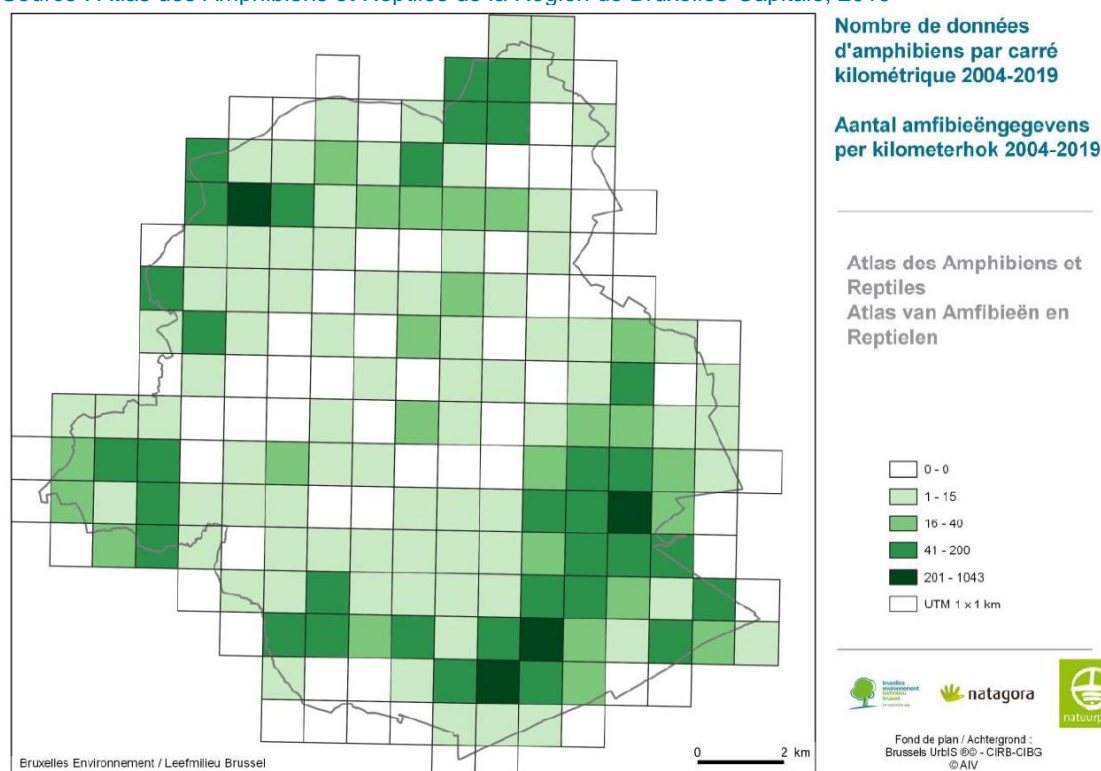
3. Les Amphibiens de la Région bruxelloise

Comme le montre la carte 5.6, les Amphibiens sont répartis dans toute la capitale et ont été trouvés dans 70% des carrés kilométriques. Bien que le nombre d'observations par carrés diminue vers le centre-ville, des Amphibiens sont présents jusqu'au cœur de Bruxelles. Il s'agit d'espèces indigènes (souvent introduites dans le centre-ville) et d'espèces exotiques (Grenouilles rieuses au sens large).

Les carrés kilométriques rassemblant le plus grand nombre d'observations sont aussi ceux concernés par le plus grand nombre d'espèces (carte 5.7). Ils sont très majoritairement situés en périphérie de la capitale. Seuls deux carrés proches du centre-ville abritent jusqu'à cinq espèces d'Amphibiens.

Carte 5.6 : Nombre d'observations d'Amphibiens par carré kilométrique pour la période 2004 – 2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019

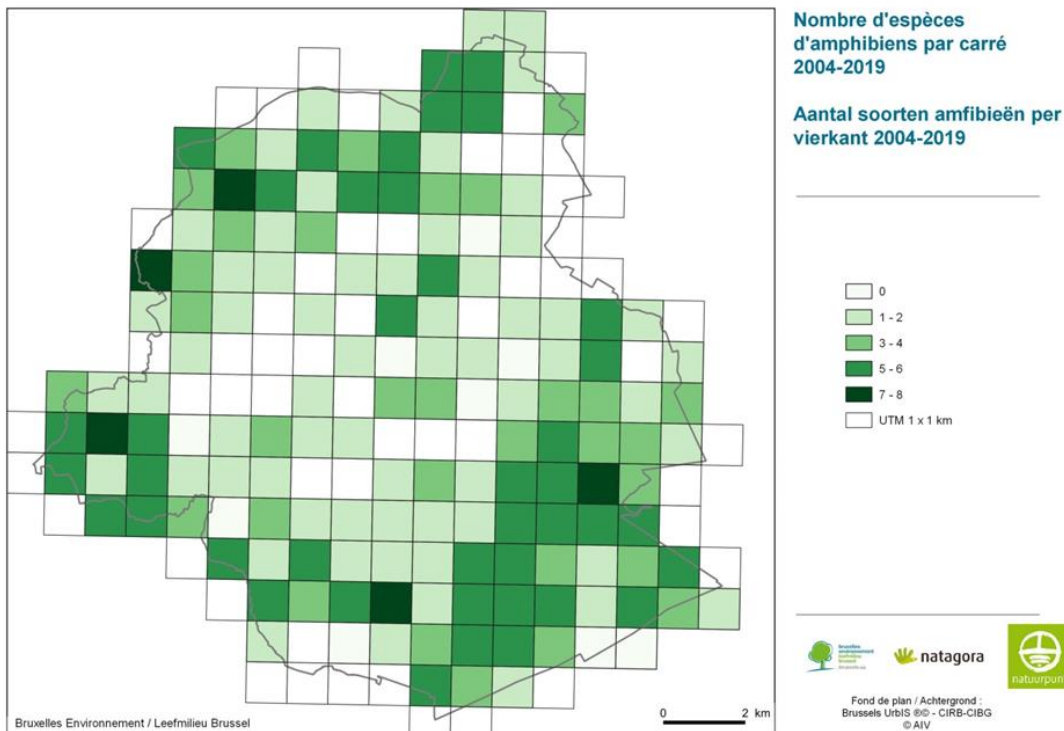


La carte 5.7 indique le nombre d'espèces d'Amphibiens observées par carré kilométrique pour l'atlas actuel. La carte 5.8 compare quant à elle le nombre d'espèces d'Amphibiens découvertes par carré pour les deux périodes couvertes par les atlas.



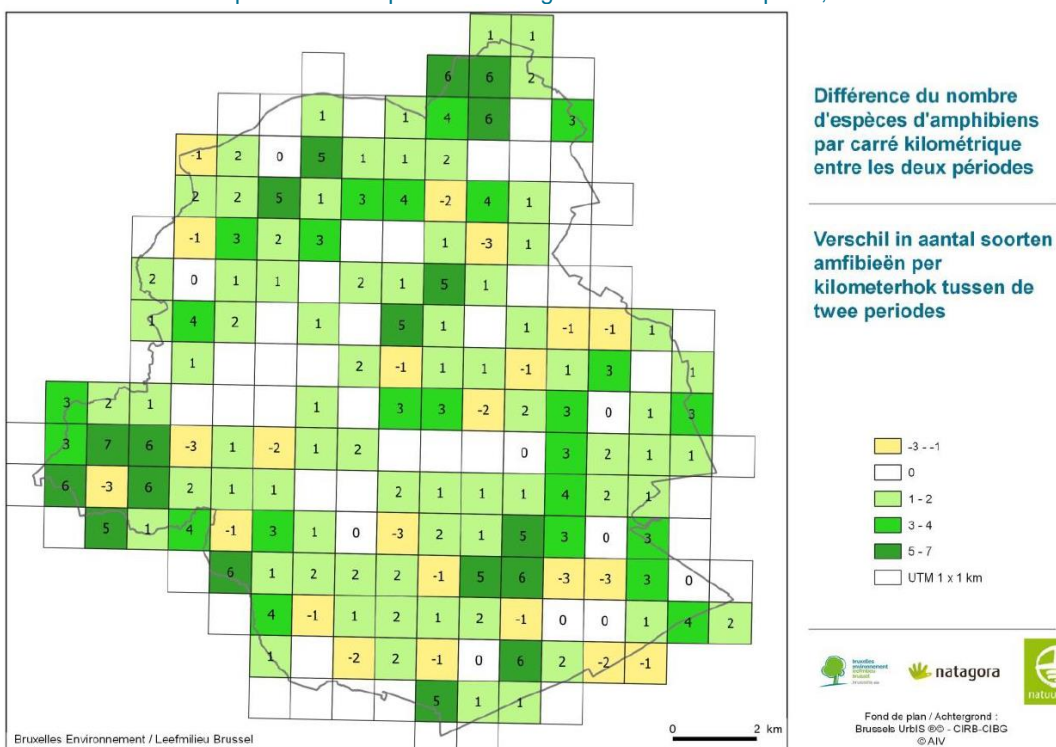
Carte 5.7 : Nombre d'espèces d'Amphibiens observées par carré kilométrique pour la période 2004 – 2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



Carte 5.8 : Comparaison, entre les deux périodes couvertes par les atlas, du nombre d'espèces d'Amphibiens observées par carré kilométrique

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019





Par rapport au précédent atlas, on constate une augmentation importante du nombre d'espèces d'Amphibiens renseignées par carré. **Alors qu'en moyenne une espèce par carré était renseignée pour la période 1984-2003, une moyenne de 2,3 espèces par carré est renseignée pour la période 2004-2019.**

Les découvertes les plus notables concernent :

- toute la partie nord de la Région : notamment Neder-Over-Heembeek, vallon du Tweebeek (marécages, zones humides...), Laeken, Jette (parc Roi Baudouin), Molenbeek (Scheutbos) ;
- l'extrême ouest : tout l'ouest de la commune d'Anderlecht mais aussi le parc du Bempt à Forest;
- le tiers sud-est du territoire : différents secteurs de la forêt de Soignes et ses abords, le parc du Bergoje, le parc de Woluwe,...
- quelques carrés du centre-ville qui abritent des sites non prospectés lors du premier atlas tels que le parc Josaphat et le parc du Botanique.

Pour chaque espèce d'Amphibien, le statut, la rareté, la répartition, les habitats, l'abondance de la population et les recommandations de conservation sont développés dans l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale (2019).

Les sites sensibles lors des migrations printanières d'Amphibiens

Natagora et Natuurpunt participent depuis longtemps à des campagnes de sauvetages d'Amphibiens souvent victimes du trafic routier pendant leur période de migration vers les zones de reproduction.

Bruxelles Environnement a accordé une subvention annuelle à Natagora dans le but de soutenir et coordonner les actions de sauvetages d'Amphibiens en Région bruxelloise.

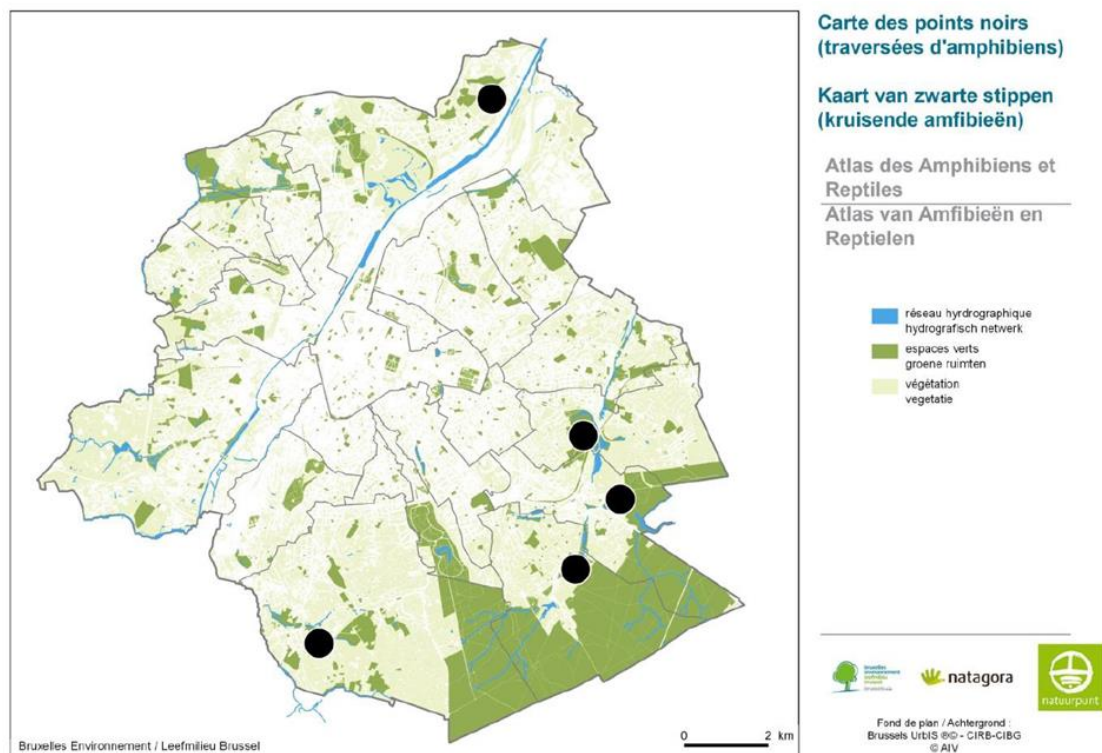
Ces actions et les résultats de l'atlas ont permis d'identifier cinq sites importants de passage d'Amphibiens en migration printanière pendant la période 2017-2019 :

- *La drève de la Louve/avenue Charles-Albert (Watermael-Boitsfort)*
- *La rue du Rouge-Cloître (Auderghem)*
- *Le vallon du Tweebeek (Neder-Over-Heembeek)*
- *Le vallon de Kinsendael/Kriekenput (Uccle)*
- *L'avenue du parc de Woluwe (Woluwe Saint-Pierre)*



Carte 5.9 : Points noirs relatifs aux migrations printanières d'Amphibiens

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



La drève de la Louve et la rue du Rouge-Cloître apparaissent comme deux endroits majeurs, plusieurs milliers d'Amphibiens traversant ces deux routes chaque année.

La Région de Bruxelles-Capitale et les communes d'Uccle, Woluwe Saint-Pierre, Auderghem et la Ville de Bruxelles ont mis en place des mesures de protections temporaires lors des migrations printanières (panneaux, fermeture de voiries, recommandations et communications en termes de limite de vitesse). L'ensemble des autres communes, tous comme les Bruxellois, ont été sensibilisés au travers d'une campagne organisée par Natagora avec plus de 100 relais médiatiques. En 2019, une séance d'information et des collaborations ont aussi été mises en place avec les gardiens de parcs. En outre, durant la période critique, des équipes de bénévoles de plusieurs associations locales de protection de l'environnement et de Natagora sont actives sur les cinq sites pour protéger et déplacer les animaux d'un côté à l'autre de la route ainsi que pour sensibiliser les promeneurs. Au total, ce sont plus de 130 personnes, tous âges confondus, qui se sont mobilisées pour aider les Amphibiens à traverser les routes lors de leurs migrations de printemps.

Afin de garantir une traversée sécurisée des Amphibiens sur le long terme, des infrastructures permanentes type crapauducs et barrières de guidage devraient être installées sur certains sites particulièrement critiques. Ceci a été réalisé par la commune d'Uccle qui a installé deux crapauducs sur son territoire (rue Van Engeland). Dans la commune de Watermael-Boitsfort, un fossé a été aménagé à proximité d'une mare (Pinnebeek), entre la limite de la forêt et la voirie adjacente, afin de limiter la traversée de la chaussée lors des migrations.



4. Reptiles de la Région bruxelloise

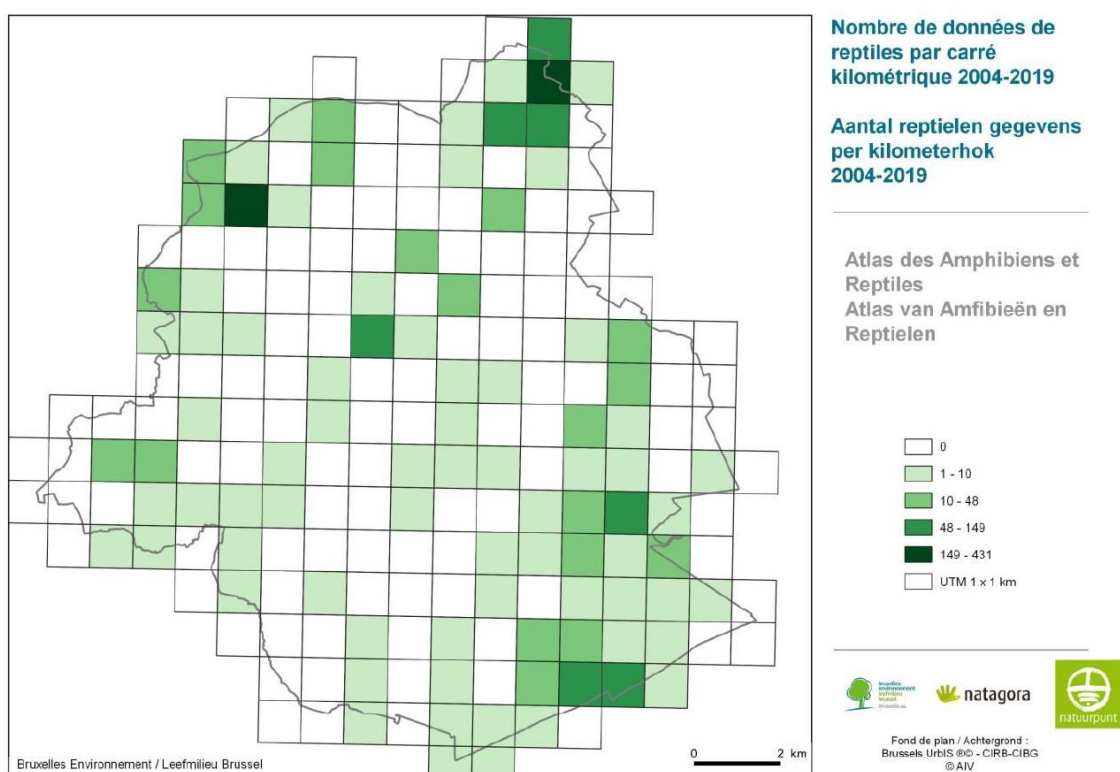
Des Reptiles ont été trouvés dans 45% des carrés kilométriques (carte 5.10). Contrairement aux Amphibiens, seules des espèces exotiques (tortues aquatiques) et néo-indigènes (Lézard des murailles) sont présentes dans le centre-ville.

Lorsqu'on ne considère que les espèces indigènes et néo-indigènes, la proportion du nombre de carrés occupé diminue vers le centre-ville (carte 5.11). Les Reptiles indigènes et néo-indigènes ont été renseignés sur 48 mailles qui sont principalement distribuées dans le sud/sud-est de la région et dans le nord-est. La présence des espèces indigènes et néo-indigènes de Reptiles ailleurs sur le territoire est ponctuelle.

Les Reptiles exotiques ont quant à eux été signalés sur 52 mailles. Leur distribution contraste avec celles des Reptiles indigènes puisque, contrairement à ces derniers, les espèces exotiques sont répandues sur la quasi-totalité du territoire.

Carte 5.10 : Nombre d'observations de Reptiles par carré kilométrique pour la période 2004 – 2019

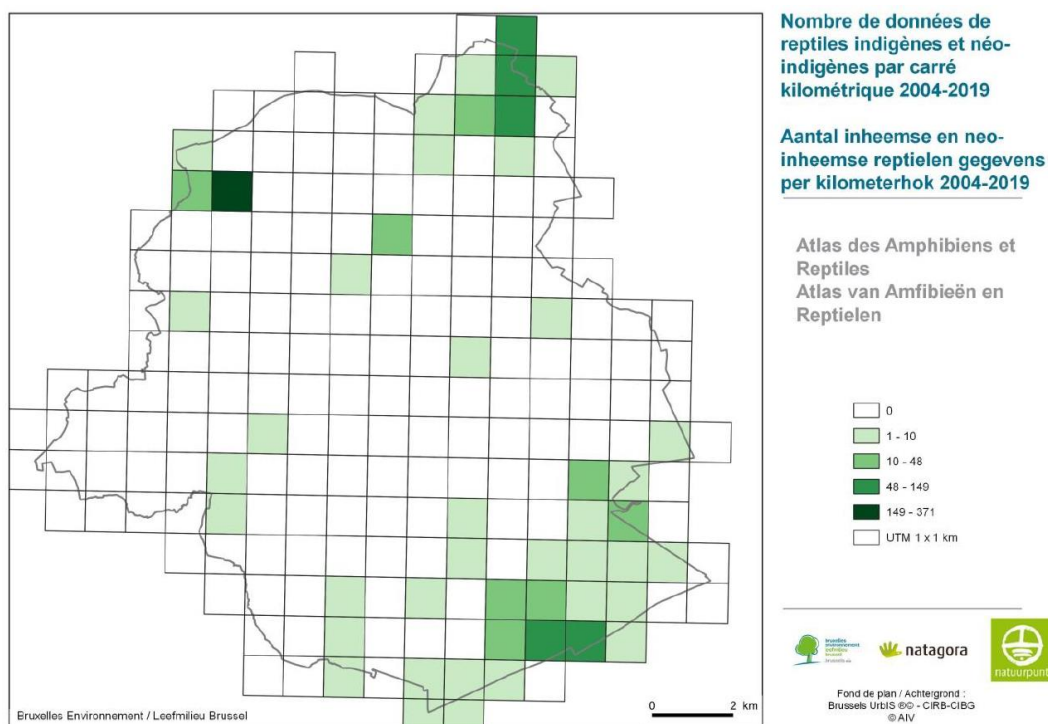
Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019





Carte 5.11 : Nombre d'observations de Reptiles indigènes et néo-indigènes par carré kilométrique pour la période 2004 – 2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019

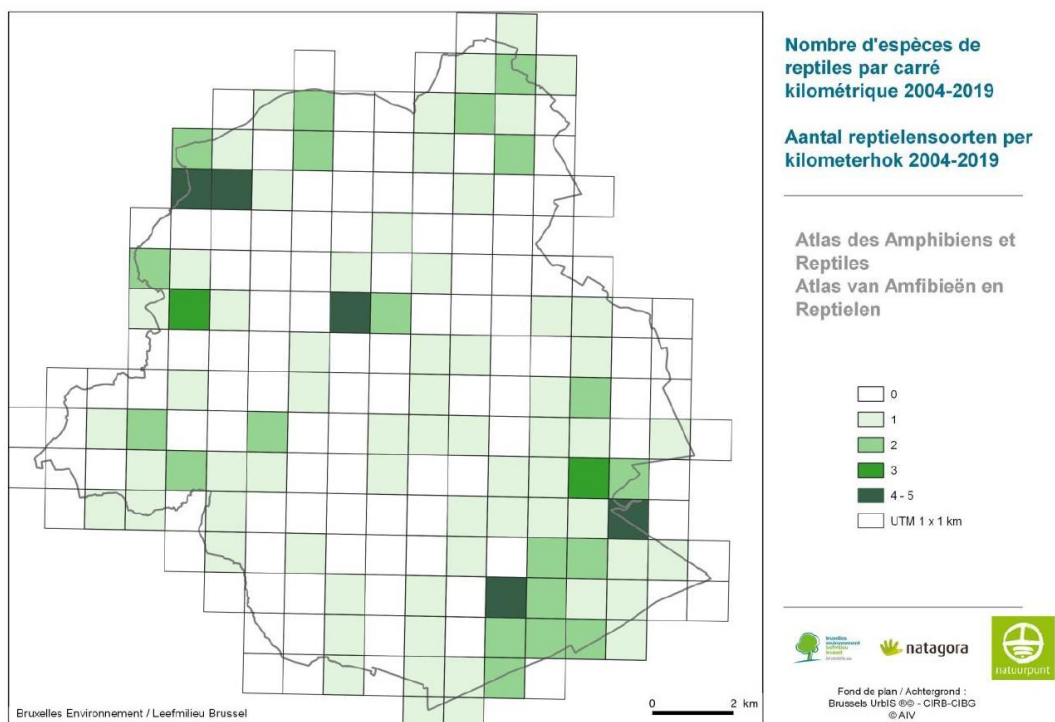


La carte 5.12 montre le nombre d'espèces de Reptiles par carré kilométrique pour l'atlas actuel. La carte 5.13 indique la différence entre le nombre d'espèces de Reptiles découvertes (ou non renseignées) par carré entre les deux périodes.



Carte 5.12 : Nombre d'espèces de Reptiles par carré kilométrique 2004-2019

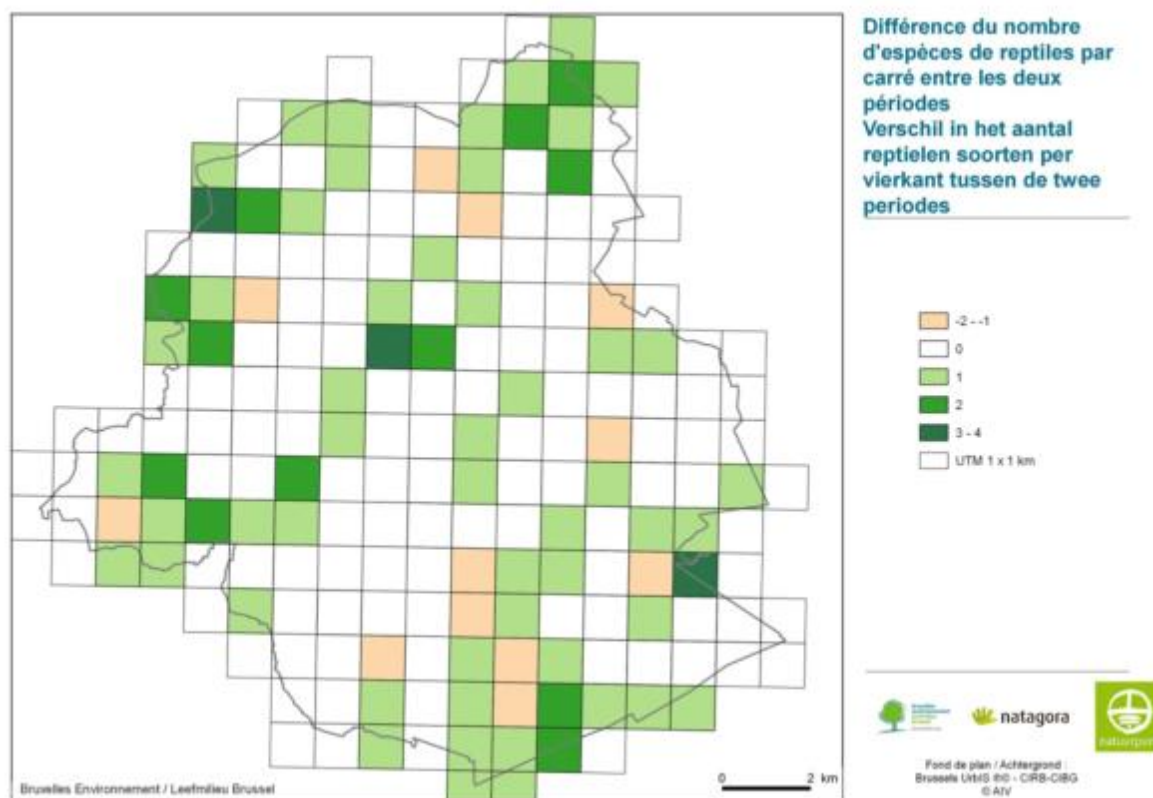
Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019





Carte 5.13 : Comparaison, entre les deux périodes couvertes par les atlas, du nombre d'espèces de Reptiles observées par carré kilométrique

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019

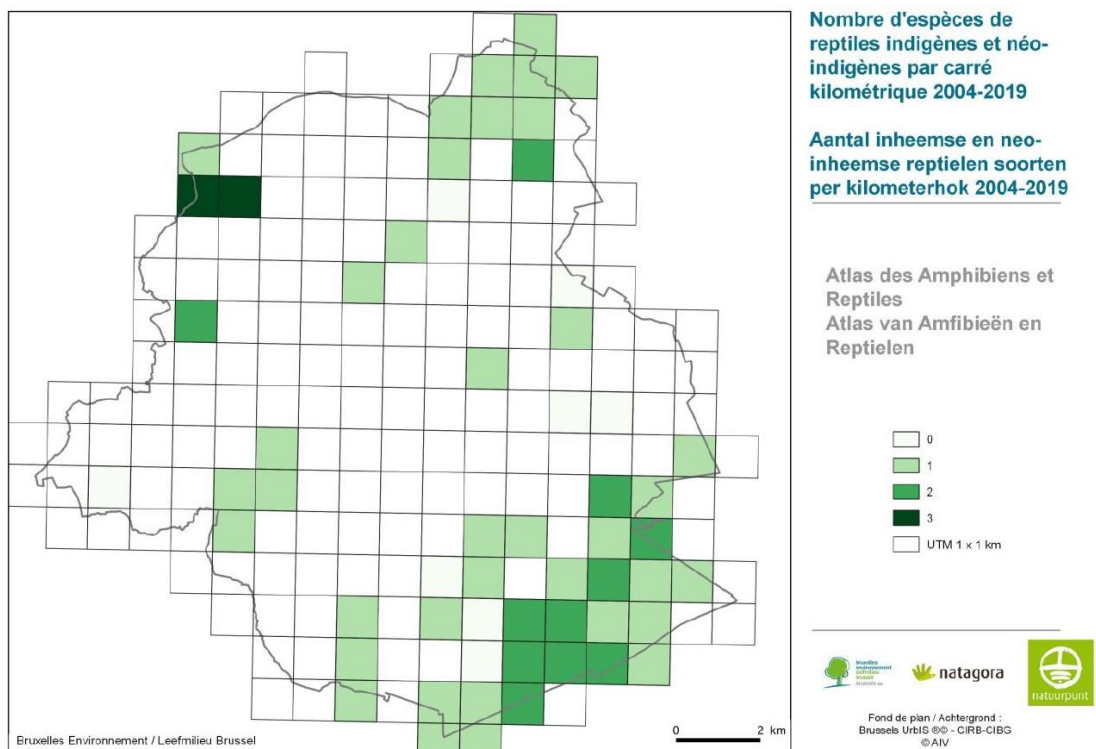


La comparaison de ces figures permet de constater une augmentation globale du nombre d'espèces connues par carré kilométrique, non seulement pour la périphérie, mais aussi dans le centre de la capitale. Cette augmentation est essentiellement due à la présence des espèces exotiques (partout) et à celle des néo-indigènes (essentiellement dans le nord de la Région). Les découvertes d'espèces indigènes au sein de carrés kilométriques où elles n'étaient pas connues pour la période 1984-2003 sont marginales, elles concernent essentiellement la forêt de Soignes et ses abords.



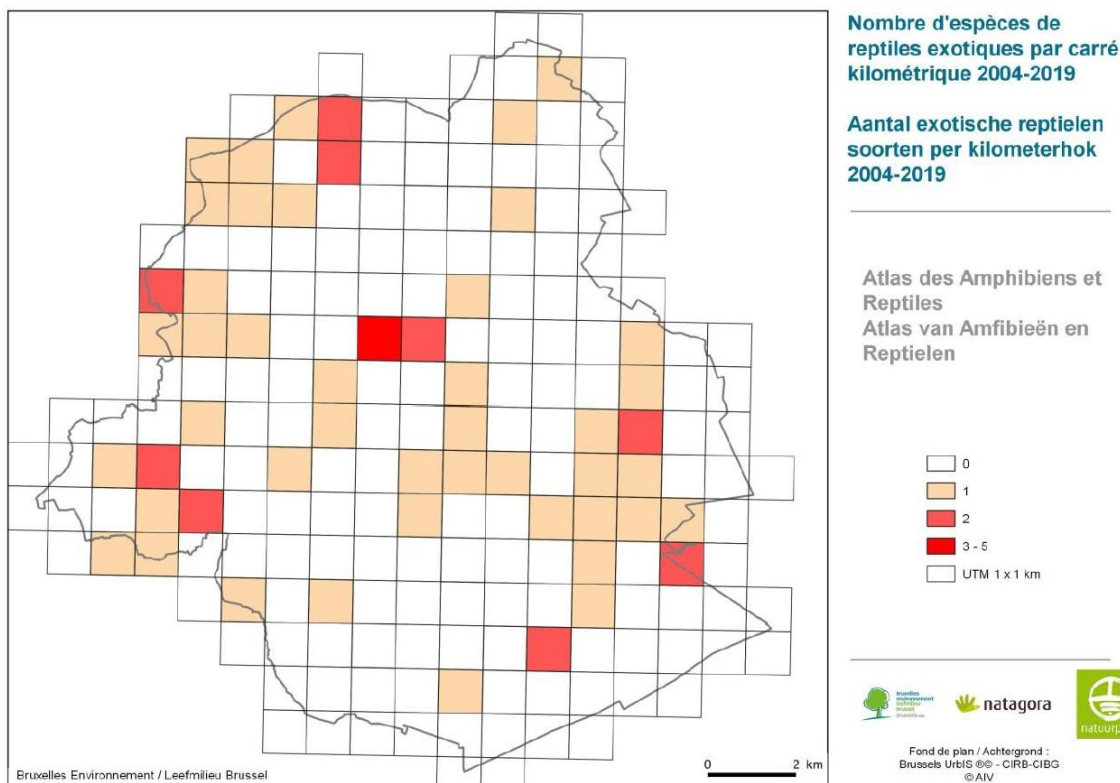
Carte 5.14 : Nombre d'espèces de Reptiles indigènes et néo-indigènes par carré kilométrique en Région Bruxelloise 2004-2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019



Carte 5.15 : Nombre d'espèces de Reptiles exotiques (tortues aquatiques) par carré kilométrique en Région Bruxelloise 2004-2019

Source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale, 2019





Pour chaque espèce de reptile, le statut, la rareté, la répartition, les habitats, l'abondance de la population et les recommandations de conservation sont développés dans l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale (2019).

5. Conclusions et pistes de conservation

La réalisation du second atlas des Amphibiens et Reptiles a permis d'améliorer considérablement les connaissances globales sur l'herpétofaune de la Région de Bruxelles-Capitale, notamment grâce à une importante participation volontaire.

Cette augmentation des connaissances se traduit, d'une part, par une augmentation moyenne du nombre d'espèces connues par carré kilométrique et, d'autre part, pour une large majorité des espèces indigènes, par une augmentation du nombre de carrés pour lesquels une observation a été enregistrée entre les deux périodes couvertes par les atlas. **Ces augmentations sont dues à une meilleure connaissance du statut des espèces et non à une augmentation récente de leurs populations.**

Le premier atlas de l'herpétofaune de Bruxelles (Weiserbs & Jacob 2005) faisait le constat d'un **déclin généralisé des espèces indigènes** suite à la destruction et détérioration des milieux favorables ainsi qu'à la fragmentation des habitats. Six espèces indigènes sur les quatorze historiquement signalées dans la capitale étaient considérées comme éteintes. Le présent atlas confirme ce constat, puisque, à une exception près (la Grenouille verte), aucune des espèces considérée comme éteinte n'a pu être retrouvée, et ce, malgré une évolution des connaissances ayant fortement augmenté au cours des quinze dernières années.

En ce début de XXI^{ème} siècle, les communautés d'Amphibiens et de Reptiles de Bruxelles ont toutefois fortement changé. En effet, le phénomène de l'installation récente d'espèces étrangères à la faune bruxelloise, déjà mis en évidence dans le premier atlas, s'est récemment amplifié. Il concerne, d'une part, l'apparition récente d'**espèces néo-indigènes** - dont au moins une, le Lézard des murailles, est vraisemblablement toujours en phase de colonisation du territoire - ainsi que, d'autre part, la multiplication et l'expansion d'**espèces exotiques**, en particulier de diverses tortues aquatiques non naturalisées ainsi que des Grenouilles rieuses et d'Anatolie.

La liste du peuplement herpétologique bruxellois, l'indigénat et le statut de rareté de chaque espèce sont repris au tableau 5.5.

Ces dernières années, des actions significatives ont été réalisées sous l'égide de Bruxelles-Environnement afin de restaurer des milieux plus naturels : amélioration des connectivités sur certaines parties de la forêt de Soignes, maintien de clairières favorables aux Reptiles dans la forêt de Soignes, restauration des berges de divers plans d'eau (au parc de Woluwe ou au Rouge Cloître par exemple), retrait des poissons de certains plans d'eau, amélioration de la qualité des eaux, remise à l'air libre de certains tronçons de cours d'eau...

Outre ce type d'actions générales bénéfiques à la biodiversité qui doivent être poursuivies et élargies à d'autres portions du territoire, des actions plus ponctuelles en vue de préserver des sites remarquables par la diversité et/ou l'abondance de leur herpétofaune ou encore, par la présence de populations d'espèces particulièrement remarquables, mériteraient d'être mises en œuvre ou poursuivies (Graison E, Paquet A. & Verbelen D., 2022).

Sans vouloir être exhaustifs, les auteurs du second atlas citent à cet égard les actions suivantes en ce qui concerne la forêt de Soignes :

- mesures visant à favoriser le développement de la population de Salamandres terrestres (uniquement présentes dans les vallons des Enfants Noyés et du Vuylbeek en Région bruxelloise et très rares dans le Brabant flamand) ;
- poursuite du développement d'un réseau de clairières, lisières et layons ensoleillés favorables aux Reptiles indigènes ;
- poursuite d'installations visant à défragmenter le massif là où des axes de circulation causent d'importants effets de coupures.

Au niveau du bois du Laerbeek, des mesures telles que la création de lisières étagées en bordure du massif, l'aménagement de clairières ou la création de sites de pontes devraient favoriser le développement de la population de Couleuvres à collier et, plus largement, des Reptiles (néo)indigènes.

Plus généralement, à l'échelle régionale, les actions mentionnées par les auteurs du rapport sont :



- poursuite des opérations de restauration de plans d'eaux par remise en lumière, curage, retrait des poissons, gestion adaptée et, si nécessaire, reprofilage des berges. Les auteurs soulignent à cet égard le grand intérêt des sites du marais de Jette-Ganshoren et du Rouge-cloître qui sont remarquables par la diversité de l'herpétofaune et par l'abondance de certaines espèces ;
- aménagement de dispositifs permanents de franchissement de voiries au niveau des principaux points noirs identifiés à l'occasion des migrations d'Amphibiens ;
- développement d'une politique de préservation des dernières friches industrielles bruxelloises dont l'urbanisation constitue une menace importante pour l'herpétofaune, en particulier les Reptiles ;
- poursuite des inventaires dans les secteurs encore trop peu connus de la capitale potentiellement favorables à l'herpétofaune (notamment certaines parties du réseau ferroviaire) et poursuite de la recherche d'éventuelles populations subsistantes d'espèces rares telles que la Grenouille verte et l'Orvet fragile (hors forêt de Soignes).

Bibliographie

1. BAUWENS D. & CLAUS K. 1996. « Verspreiding van Amfibieën en Reptielen in Vlaanderen », De Wielewaal, Turnhout.
2. BOULENGER G.A. 1922. « Quelques indications sur la distribution en Belgique des Batraciens et Reptiles », *Les Naturalistes Belges* 3 : 52 – 53, 71 – 77.
3. DE WAVRIN H. 1974. « Présence de la Salamandre (*Salamandra salamandra terrestris* Lac.) en forêt de Soignes », *Les Naturalistes Belges* 55 : 181 - 195.
4. DE WAVRIN H. 1978. « L'Alyte accoucheur – *Alytes o. obstetricans* (Laur.) en Moyenne-Belgique ». *Les Naturalistes Belges* 59 : 159 - 176.
5. DE WAVRIN H. 1988. « Les Batraciens de la forêt de Soignes », *Les Naturalistes Belges* 69 : 113-144.
6. DE WAVRIN H & GRAITSON E. 2007. « L'Alyte accoucheur. *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768) », Pages 104-115 in *Amphibiens et Reptiles de Wallonie, Aves & Région Wallonne, Série "Faune - Flore – Habitats" n°2.*, Namur, 384 pp.
7. DE WITTE G.F. 1948. « Faune de Belgique : Amphibiens et Reptiles. Patrimoine du Musée royal des Sciences naturelles de Belgique », Bruxelles, 321 pages.
8. FICHEFET V., BRANQUART E., CLAESSENS H., DELESCAILLE L.-M., DUFRÊNE M., GRAITSON E., PAQUET J.-Y. & WIBAIL L. 2011. « Milieux ouverts forestiers, lisières et biodiversité. De la théorie à la pratique », publication du Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), Série « Faune – Flore – Habitat » n° 7, Gembloux, 184 pp.
9. GASC J.P. & AL. (ÉDS). 1997. « Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe », Societas Europaea Herpetologica & Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
10. GIGL 2014. « Greenspace Information for Greater London ». Website: <http://www.gigl.org.uk/atlas/amphibians-reptiles-atlas/> [Access: 4-11-2014].
11. GOMMERS PH. 2014. « Herkomst en genetische diversiteit van recent geïntroduceerde populaties muurhagediisen (*Podarcis muralis*) in Vlaanderen », Masterproef van Master in de Biologie, afstudeerrichting Evolutie- en Gedragsbiologie, Faculteit Wetenschappen, Departement Biologie, Universiteit Antwerpen.
12. GRAITSON E, PAQUET A. & VERBELEN D. 2022 « Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale », rapport effectué par Natagora, Natuurpunt à la demande et avec Bruxelles Environnement, 106 pages
13. GRAITSON E. & NAULLEAU G. 2005. « Les abris artificiels: un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de Reptiles », *Bulletin de la Société Herpétologique de France* 115 : 5-22.
14. JACOB J.-P., PERCSY C., DE WAVRIN H., GRAITSON E., KINET T., DENOËL M., PAQUAY M., PERCSY N. & REMACLE A. 2007. « Amphibiens et Reptiles de Wallonie », Aves – Raîne et Région wallonne, Série « Faune – Flore – Habitats » n° 2. Namur, 384 pp.



15. JOORIS R. 2007. « Inventarisatie Amfibieën en Reptielen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », Natuurpunt, Rapport Natuur.studie, n°3, 23 pages.
16. JOORIS R. & HOLSBECK G. 2010. « Groene kikkers in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », rapport Natuur, studie 2010/2, Mechelen.
17. LEONTYEVA O.A. & SEMENOV D.V. 1998. « Status of herpetofauna in Moscow », pages 269 – 275 in Miaud C. & Guyétant R. (eds) : Current Studies in Herpetology, proceedings of the 9th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 25-29 August 1998, Le Bourget du Lac.
18. LEWYLLE I., LAMBRECHTS, J. VAN DE POEL, S. GIELEN, K. & R. JOORIS, 2018. « Atlas Amfibieën en Reptielen van de provincie Vlaams-Brabant – Een atlas van de herpetofauna met focus op veranderingen qua verspreiding doorheen de tijd en relatieve dichtheden », Rapport Natuurpunt Studie 2017/25, Mechelen.
19. PARENT G. H. 1979. « Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-duché de Luxembourg », Les Naturalistes Belges 60 : 251 - 333.
20. PARENT G. H. 1984. « Atlas des Batraciens et Reptiles de Belgique », cahiers d'Ethologie appliquée 4, fascicule 3, 198 pages.
21. PARENT G. H. 1997. « Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique – Note 10. Chronique de la régression des Batraciens et des Reptiles en Belgique et au Grand-duché de Luxembourg au cours du XXème siècle », Les Naturalistes Belges 78 : 257 - 304.
22. PERCSY C. 1998. « Amphibiens et Reptiles en Région de Bruxelles-Capitale. Bilan de six années de suivi », pages 101 – 116 in IBGE/BIM (éd.) « Qualité de l'Environnement et Biodiversité en Région de Bruxelles Capitale. Inventaire et suivi de la Flore et de la Faune », document de travail de l'I.R.S.N.B. n° 93, 185 pages.
23. PERCSY C. & PERCSY N. 2013. "Identification des Grenouilles "vertes" *Pelophylax spp.* (Anura, Ranidae) en Wallonie (Belgique): confrontation de critères morphologiques et acoustiques avec des analyses enzymatiques et d'ADNmt." , bulletin de la Société Herpétologique de France 147: 249-278.
24. SPARLING D.W., LINDER G., BISHOP C.A. & KREST S. 2010. « Ecotoxicology of Amphibians and Reptiles », second Edition, CRC Press.
25. SPITZEN-VAN DER SLUIJS A., MARTEL A., ASSELBERGHS J., BALES E.K., BEUKEMA W., BLETZ M.C., DALBECK L., GOVERSE E., KERRES A., KINET T., KIRST K., LAUDELOUT A., MARIN DA FONTE L.F., NÖLLERT A., OHLHOFF D., SABINO-PINTO J., SCHMIDT B.R., SPEYBROECK J., SPIKMANS F., STEINFARTZ S., VEITH M., VENCES M., WAGNER N., PASMANS F., & LÖTTERS S. 2016. « Expanding Distribution of Lethal Amphibian Fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe », Emerging infectious diseases, 22 (7), 1286–8.
26. SWECO & HESSELTEER 2019. « Fiches des espèces d'intérêt régional de la RBC et des espèces y bénéficiant d'une protection stricte » étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement.
27. VAN CALSTER H. & BAUWENS D. 2010. "Naar een monitoringstrategie voor de evaluatie van de toestand van de natuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest", étude effectuée par Instituut voor Natuur-en Bosonderzoek (INBO.R.2010.37) pour le compte de Bruxelles Environnement, Brussel, 183 pp.
28. VAN DOORN L. 2020. « The Fire Salamander in the Brussels-Capital Region », monitoring Report 2020, 14pp.
29. VAN DOORN L & WELLEKENS B. 2017. « The Fire Salamander in the Brussels-Capital Region - Present and Future », Monitoring Report 2009-2017, 14 pages.
30. VERBELEN D. & GRAITSON E., 2017. « Handleiding inventarisatie Amfibieën and Reptielen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », Natuurpunt & Natagora, Mechelen, Namur.
31. WEISERBS A. & JACOB J.-P. 2005. « Amphibiens et Reptiles de la Région de Bruxelles-Capitale », Aves & Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Bruxelles. 107 pages.



Autres fiches à consulter

Thème « La faune et la flore à Bruxelles »

18. Etat local de conservation des espèces couvertes par les directives "Habitats" et "Oiseaux", https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Fau_18).

Informations complémentaires

- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Lézard des murailles », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Lézard vivipare », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « La Grenouille verte », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « La Grenouille rousse », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « L'Alyte accoucheur », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « La Couleuvre à collier », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Crapaud commun », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « La grenouille rieuse européenne », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « L'Orvet », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « La salamandre tachetée », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Triton alpestre », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Triton palmé », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2020. « Le Triton ponctué », info-fiche sur la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. « Rapport concernant l'état de la nature en Région de Bruxelles-capitale », Bruxelles Environnement, 158pp.

Auteur de la fiche

DE VILLERS Juliette (basé en grande partie sur l'Atlas herpétologique de Bruxelles de GRAISON E, et al.)

Relecture : PAQUET Alain